

ESSAI

SUR L'EXPLORATION

DE

LA RÉTINE

ET DES MILIEUX DE L'ŒIL

SUR LE VIVANT,

AU MOYEN D'UN NOUVEL OPHTHALMOSCOPE.

ESSAI

SUR L'EXPLORATION

DE

LA RÉTINE

ET DES MILIEUX DE L'OEIL

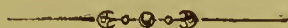
SUR LE VIVANT,

AU MOYEN D'UN NOUVEL OPHTHALMOSCOPE.

PAR

A. ANAGNOSTAKIS,

Docteur en Médecine de la Faculté d'Athènes.

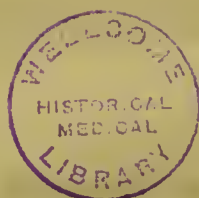


PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 31

—

1854


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

PRÉFACE.

Les premiers essais qu'on a faits en France, à l'aide de l'ophthalmoscope, ont laissé des doutes sur l'utilité pratique des instruments de ce genre. Découragés par les difficultés inhérentes à l'imperfection de ces appareils, les praticiens finirent par condamner à l'oubli une méthode d'exploration qui était appelée à fournir à l'oculistique des ressources précieuses.

Cependant jamais instrument ne serait plus utile pour le diagnostic des maladies de l'œil, que celui qui pourrait rendre la cavité de cet organe accessible à la vue de l'observateur ; il décèlerait au chirurgien toutes les altérations des parties profondes du globe oculaire, qui semblaient être à jamais soustraites à nos moyens d'exploration, et mettrait l'histoire de ces maladies à la hauteur des progrès de l'art.

Parmi les chirurgiens qui se sont livrés à cette étude, se distingue en première ligne M. Albert de Graefe, à qui une clinique nom-

breuse fournit tous les jours les éléments des recherches qu'il poursuit avec tant de talent et de zèle.

Pendant mon séjour à Berlin, l'amitié dont m'a honoré ce savant professeur m'a donné l'occasion de m'exercer au manime nt de tous ces appareils et d'apprécier les avantages qu'on pouvait retirer de leur application.

Mais, à côté de ces avantages, ils offraient de graves inconvénients. Pénétré de cette idée, j'ai essayé d'apporter à l'ophthalmoscope quelques modifications, dans le but d'en faciliter l'emploi et d'en confirmer l'efficacité.

Je dois ici témoigner ma reconnaissance à M. Desmarres, mon savant ami et maître, qui a bien voulu me donner dans sa riche clinique les moyens d'expérimenter ce nouvel instrument sur une large échelle. Une série d'observations recueillies sous ses yeux m'a donné des résultats si satisfaisants, que je me fais un devoir de les livrer à la publicité.

Mon travail se divise en trois parties :

La *première* est consacrée à la descrip-

tion raisonnée des ophthalmoscopes usités jusqu'à ce jour;

La *deuxième* comprend les résultats de l'application de mon instrument sur l'œil à l'état normal;

Dans la *troisième*, je me borne à esquisser les altérations qu'il a pu révéler dans l'œil à l'état malade.

N. B. Les dessins ci-joints sont dus au crayon habile de M. le Dr Auguste Barre. Je saisis avec plaisir l'occasion de le remercier de cette complaisance amicale.

ESSAI
SUR L'EXPLORATION
DE
LA RÉTINE
ET DES MILIEUX DE L'OEIL.



NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

L'éclat lumineux de la pupille est chez les animaux un phénomène si fréquent, qu'on a tous les jours l'occasion de l'observer. Prevost (1) a été le premier qui en ait donné la raison ; il démontra que cet éclat n'a jamais lieu dans l'obscurité complète, et que, loin d'être soumis à la volonté ou aux passions, il tient tout simplement à la réflection de la lumière qui, du dehors, entre dans l'œil de l'animal.

Depuis longtemps on avait aussi remarqué cet éclat lumineux de la pupille dans l'œil humain, sous l'influence de conditions morbides. Beer, qui a le

(1) *Bibliothèque britannique*, t. XLV ; 1810.

premier observé ce phénomène sur des yeux amaurotiques, le désigna sous le nom d'*œil de chat* (Katzenauge) (1). Depuis cet auteur, plusieurs chirurgiens ont vérifié ce fait, mais jamais on n'avait remarqué quelque chose de pareil sur l'œil humain à l'état normal.

Les premières expériences faites à ce sujet ont été communiquées en 1846, à la *Société médico-chirurgicale de Londres*, par M. W. Cumming, chirurgien des hôpitaux de cette ville (2). Voici comment il décrit son procédé :

L'individu soumis à l'exploration doit être assis ou debout devant une flamme de gaz, à une distance de 8 *à* 10 *pieds, et regarder un peu de côté. Si maintenant l'observateur se place derrière la flamme, et aussi près que possible de la ligne droite qui réunit cette flamme avec l'œil à examiner, il apercevra tout à coup le reflet lumineux de la pupille.*

Les conditions nécessaires pour la production de ce phénomène sont les suivantes : 1° *l'œil à explorer doit être placé à une certaine distance de la source de la lumière : cette distance est proportionnelle à l'intensité du reflet ;* 2° *les rayons lumineux, qui*

---

(1) Jos. Geo. Beer, *Lehre der Augenkrankheiten*, Band II; Wien, 1792.

(2) *Medico-chirurgical transactions*, vol. XXIX, p. 284 ; 1846.

sont diffus autour du malade (quelquefois même autour de son œil), doivent être interceptés au moyen d'un écran; 3° l'observateur doit se placer aussi près que possible de la ligne directe, qui réunit la source de la lumière avec l'œil à examiner. De là il est quelquefois nécessaire de se placer obliquement, pour approcher son œil autant que possible de cette ligne directe.

Les expériences de M. Cumming n'avaient eu aucun retentissement jusqu'en 1847, époque à laquelle, par un heureux hasard, M. Brücke, professeur de physiologie à Vienne, eut l'occasion d'observer le même phénomène et d'en étudier aussi les conditions. C'est à cette époque que commence une longue série d'expériences, qui ont fait faire à l'exploration du fond de l'œil les progrès dans lesquels nous allons la suivre.

Entrant un jour dans l'Académie de Berlin, ce savant fut frappé de voir tout à coup les pupilles d'un individu briller d'une couleur rougeâtre; et cependant le sujet qui offrait ce singulier phénomène n'avait pas un défaut de pigmentum choroïdien, et ses pupilles étaient parfaitement noires (1).

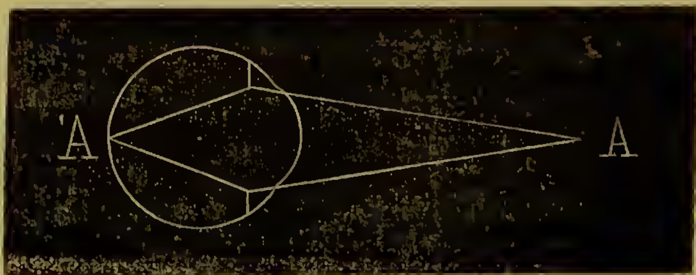
Cette circonstance suggéra à M. Brücke l'idée de la possibilité de regarder dans le fond d'un œil en s'y prenant d'une manière convenable. En

---

(1) *Müller's Archiv. Brücke, über Leuchten der menschlichen Augen*, 1847.

effet, la couche pigmenteuse de la choroïde ne suffit pas pour expliquer l'apparence noire du fond de l'œil ; elle pourrait à la rigueur absorber tous les rayons lumineux, s'il ne se trouvait devant elle des organes qui en réfléchissent une partie. Cela du moins s'applique aux vaisseaux rétiniens et à la papille du nerf optique. Du reste, quelque transparente qu'on puisse supposer la rétine sur le vivant, une membrane aussi luisante doit nécessairement réfléchir une grande quantité des rayons lumineux qui la frappent.

Pourquoi donc la pupille paraît-elle ordinairement noire? Ce n'est que dans les propriétés réfringentes de l'œil que l'on doit rechercher la raison de ce phénomène. Supposons que l'œil à



explorer regarde un point quelconque *A*. Les rayons projetés dans l'œil par ce point lumineux iront se rencontrer sur le point *A* de la rétine ; réfléchis à leur tour par cette membrane, ils sortiront de nouveau au dehors de l'organe ; mais,

comme ils doivent passer par les mêmes milieux qu'ils avaient traversés en entrant, ils y subiront la même réfraction, et conséquemment ils iront se rencontrer au point *A*, leur premier point de départ, pour y former l'image rétinienne.

Il s'ensuit de là que nous ne pourrions voir la rétine d'un individu que dans le cas où celui-ci regarderait attentivement notre propre œil, qui, dans cette occasion, serait le point lumineux. Or il est clair que la lumière que notre œil peut projeter est trop insuffisante pour éclairer le fond de l'organe à explorer; par conséquent, en voulant regarder dans le fond de cet œil, nous ne faisons qu'intercepter, par l'interposition de notre tête, le jour qui devait l'éclairer : laissé de cette façon dans l'ombre, il paraîtra naturellement noir.

Tout à l'heure nous avons supposé que l'œil à examiner regardait attentivement le point lumineux, de manière à en percevoir une image distincte; mais lorsqu'il ne fixe pas le point lumineux, que son regard est vague et distrait, ou qu'il regarde un objet très-éloigné, alors une partie des rayons qui sortent par la pupille se dispersent; ces rayons, nous pouvons les percevoir en nous plaçant convenablement, et nous verrons ainsi le reflet de la rétine.

Telle est la raison qui explique la couleur rougeâtre de la pupille dans le cas observé par M. Brücke, et sur laquelle est fondé son procédé

d'exploration, que nous allons décrire tout d'abord.

Procédé de M. Brücke pour l'exploration de la rétine.

L'expérience doit avoir lieu dans une chambre obscure; le chirurgien, tenant d'une main une bougie, se place devant le malade à une distance de 8 à 10 pieds; la flamme de la bougie doit être portée *presque* au niveau de l'œil à explorer. De l'autre main, l'observateur tient devant ses yeux un écran, dont le bord supérieur est porté au niveau de la flamme, dans le but d'empêcher la lumière de le frapper directement. C'est au-dessus du bord de cet écran qu'il doit plonger son regard dans la pupille de l'œil qu'il se propose d'explorer.

Si maintenant le malade, les paupières largement ouvertes, regarde devant lui très-loin dans l'obscurité, ou s'il imprime à ses yeux quelques mouvements, on verra les pupilles briller d'un éclat rouge, tandis que l'iris revêt, par contraste, une nuance verdâtre. Cet éclat disparaît tout à coup, sitôt que le malade porte son regard sur la flamme de la bougie.

M. Helmholtz (1) a apporté dernièrement à ce

---

(1) *Archiv. für physicalische Heilkunde.* II Jahrgang, S. 827; 1852.

procédé une modification importante : il tient devant l'œil à explorer une lentille convexe ou concave ; de cette manière, il met cet organe, par rapport au corps lumineux, dans des conditions très-prononcées de myopie ou de presbytie. Or, comme c'est sur cette disposition que repose le procédé de M. Brücke, une pareille modification doit nécessairement en augmenter l'efficacité.

Malgré ce perfectionnement, le procédé de M. Brücke laisse encore beaucoup à désirer sous le point de vue des résultats obtenus. Comme on l'a déjà remarqué, l'observateur ne perçoit qu'une partie des rayons réfléchis par la rétine, notamment ceux qui le sont d'une façon irrégulière, et qui par conséquent ne sauraient servir à la production d'une image exacte.

Quoiqu'il ne soit jamais entré dans la pratique chirurgicale, ce procédé n'en est pas moins un grand pas de fait dans une nouvelle voie d'exploration ; à ce titre, il assurera à son auteur un mérite dont la chirurgie lui saura toujours gré, et que tous les perfectionnements subséquents ne sauront jamais diminuer.

DESCRIPTION

DES OPHTHALMOSCOPES.

I. APPAREIL DE M. HELMHOLTZ.

Aussi vrai que de grande portée, le principe établi par M. Brücke n'était encore d'aucune utilité pratique. Ce n'est qu'en 1851 que M. Helmholtz, professeur de physiologie à Kœnisgsberg, s'empara de cette idée, pour en faire la base d'une des plus belles inventions dont la chirurgie moderne ait à se glorifier. Ce résultat, il l'obtint au moyen d'un appareil de polarisation, qu'il appela *Augenspiegel* (ophthalmoscope) (1).

Nous allons essayer de décrire en quelques mots cet appareil ingénieux.

Description de l'ophthalmoscope de M. Helmholtz (fig. 1).

L'appareil de M. Helmholtz consiste en un tube en cuivre noirci, d'un diamètre de 3 centimètres,

---

(1) *Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebenden Auge*, von H. Helmholtz; Berlin, 1851.

long de 1 centimètre et demi, ouvert à l'une de ses extrémités, et fermé à l'autre par une plaque percée à son centre d'une ouverture de la largeur d'une pièce de 2 fr.

Cette dernière ouverture communique avec une espèce de bec de flûte en cuivre noirci, présentant à la place de l'anche une triple lame de verre.

Dans le fond du tube, on peut placer un verre concave, que l'on y fixe au moyen d'un anneau entrant à frottement.

Le tout est porté sur un manche, qui sert à tenir l'instrument.

Manière de se servir de cet appareil.

Le malade est assis dans une chambre obscure à côté d'une table, sur laquelle se trouve une bonne lampe à huile ; la flamme de cette lampe doit être portée au niveau de l'œil à examiner. Un écran empêche la lumière de tomber directement sur cet œil.

Assis devant le malade, le chirurgien tient l'instrument par le manche, en ayant soin d'appliquer sur son œil l'ouverture libre du tube ; la lame de verre doit regarder la flamme de la lampe. Comme cette lame est oblique, les rayons lumineux la frapperont sous un angle plus ou moins aigu ; ce qui fait qu'ils seront en grande partie réfléchis. Le chi-

rurgien doit diriger ce reflet sur l'œil à examiner, en donnant à l'instrument une direction convenable.

Les choses étant ainsi disposées, le chirurgien n'a plus qu'à regarder à travers le tube, dans la pupille de l'œil qu'il veut explorer, pour voir le fond de cet organe. Comme les lames de verre qui ferment le tube sont transparentes, rien ne s'oppose à ce que les rayons réfléchis par la rétine de l'œil malade arrivent directement à celui de l'observateur.

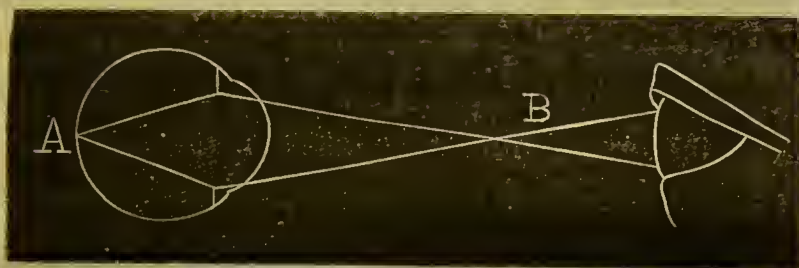
Une dernière précaution indispensable à prendre, c'est celle d'armer l'extrémité libre du tube d'un verre concave ; la concavité de ce verre doit varier suivant la longueur de la vue du malade et du médecin, et ce n'est qu'en essayant plusieurs de ces verres qu'on arrive à trouver celui qui convient. Dans ce but, l'étui qui renferme l'instrument contient un nombre suffisant de verres concaves. Règle générale, plus on est myope, plus le foyer du verre concave, dont on se servira, doit être court, et réciproquement.

Lorsque l'œil à examiner est doué d'une extrême myopie, l'instrument doit être employé sans aucun verre concave.

On se demandera sans doute la raison de toutes ces précautions : cela va nécessiter de notre part quelques explications plus détaillées. Du reste, nous ne sommes pas fâché de donner à l'histoire

de ce premier appareil, qui est un des meilleurs, des développements, dont on appréciera bientôt toute l'utilité.

Supposons que nous voulions regarder le point *A* de la rétine d'un œil à examiner. Tous les rayons



réfléchis par ce point seront réfractés, pendant leur trajet, par les milieux transparents de l'œil, et sortiront de la pupille en convergeant, pour aller se croiser en un point *B* plus ou moins distant de l'organe.

Ce n'est qu'après ce croisement que nous devrons percevoir ces rayons, si nous voulons obtenir l'image du point *A* de la rétine. Or rien de plus facile quand l'œil à explorer est extrêmement myope, attendu qu'alors le croisement des rayons a lieu très-près de l'organe.

Mais, dans les cas ordinaires, ces rayons lumineux ne se croisent qu'en un point assez distant de l'œil; c'est donc au delà de cette distance que l'observateur doit se placer. Il arrive alors que le champ visuel est extrêmement limité, ce qui fait

qu'on ne saisit à la fois qu'une très-petite portion de la rétine. Par conséquent, pour se faire une idée d'ensemble de cette membrane, on devra réunir par l'imagination tous les détails minimes d'une image ainsi décomposée.

Si, au contraire, pour éviter cet inconvénient, nous nous approchons de l'organe exploré, nous rencontrerons les rayons lumineux avant leur croi-

1 OEil observé. 2 OEil de l'observateur.



sement et pendant leur marche convergente; mais, comme ils doivent subir dans notre œil une nouvelle réfraction, il arrivera qu'au lieu de se rencontrer sur notre rétine, pour y former l'image du point *A*, ils se rencontreront avant d'y arriver. En d'autres termes, notre œil se trouvera alors, par rapport au point *A*, dans les conditions d'une véritable myopie.

C'est donc pour remédier à cette myopie que M. Helmholtz a adapté à son appareil un verre concave, dont le foyer doit nécessairement varier selon les individus. Cette précaution permet à l'ob-

servateur de s'approcher, autant qu'il le veut, de l'œil exploré, ce qui offre le double avantage d'un éclairage plus intense et d'un champ visuel plus étendu.

L'appareil ainsi monté constitue une espèce de lorgnette de théâtre, dont l'objectif est représenté par les milieux réfringents de l'œil exploré, et qui naturellement jouit en outre de la propriété de grossir l'image rétinienne.

Avantages et défauts de cet appareil.

Cet appareil possède un avantage essentiel, celui de ne pas fatiguer l'œil du malade. Son application est donc indiquée toutes les fois que la sensibilité morbide de l'organe s'oppose à un éclairage intense; c'est surtout pour découvrir les opacités commençantes du cristallin qu'on peut s'en servir, d'autant plus que dans ces cas, on peut souvent se passer de la dilatation artificielle de la pupille.

On conçoit aisément que cet avantage ne saurait être d'aucune importance dans le cas d'amblyopie, où la sensibilité de la rétine est plus ou moins émoussée, encore moins dans ceux d'amaurose complète; et cependant, c'est précisément dans les cas de ce genre que l'emploi de l'ophthalmoscope est le plus indiqué.

Mais, à côté de ces avantages, l'appareil de

M. Helmholtz présente quelques inconvénients assez graves.

D'abord l'éclairage qu'il offre est insuffisant pour procurer des images nettes et distinctes. Cet inconvénient tient aux causes suivantes : 1° comme la surface du miroir est plane, loin de concentrer les rayons lumineux qui la frappent, elle a plutôt une tendance à les disperser ; 2° comme le miroir est transparent, une partie de ces rayons le traverse, est absorbée par les parois noircies du tube, et partant se trouve perdue pour l'éclairage de l'œil soumis à l'exploration ; 3° les rayons réfléchis par la rétine explorée doivent, pour arriver à l'œil de l'observateur, traverser d'abord les trois lames de verre qui constituent le miroir, puis le verre concave qui représente l'oculaire de l'appareil. Or il est évident que, sur chacune de ces surfaces, ces rayons doivent subir une nouvelle réflection. Cela fait que, pendant ce trajet, la lumière projetée par la rétine perdra beaucoup de son intensité.

Un second inconvénient attaché à cet appareil, c'est la nécessité d'y adapter chaque fois un verre concave différent ; il s'ensuit qu'on doit en avoir un bon nombre à sa disposition, et qu'on est obligé de passer beaucoup de temps à les essayer les uns après les autres, pour trouver celui qui convient. Enfin il est impossible d'adapter à cet appareil, pour l'examen de la rétine, des verres convexes, qui non-seulement procurent des images grossies

plus nettes, mais en outre, par quelques légers mouvements de va-et-vient, peuvent s'adapter à tous les yeux.

Si l'on ajoute à tout cela qu'on est toujours obligé de se servir d'un écran pour protéger l'œil, et que l'instrument n'est pas très-portatif, il y aura bien là, ce nous semble, de quoi compenser les avantages qu'il présente.

II. APPAREIL DE MM. FOLLIN ET NACHET (fig. II).

MM. Follin et Nachet ont apporté à l'appareil de M. Helmholtz les modifications suivantes (1) :

I. Au lieu d'être tenu à la main, l'instrument repose sur un pied pesant et fixe, et, à l'aide d'une tige qui s'élève et s'abaisse, il peut être mis facilement au niveau des yeux qu'on observe. Un système de bascule permet à l'appareil de s'incliner en tout sens.

II. Au lieu d'une lampe, ils se servent d'une bougie ordinaire; celle-ci est fixée au bout d'une tige horizontale, qui se détache du pied de l'appareil.

III. La branche horizontale sert aussi de support à une lentille plan-convexe. Cette lentille est placée

---

(1) *Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, t. III, p. 379.

de telle sorte, qu'elle ait son foyer entre elle et le miroir à glaces parallèles, sur lesquelles vient s'épanouir un cône divergent de rayons lumineux.

Remarques sur cet appareil.

Nous ne sommes pas d'accord avec l'honorable agrégé de la Faculté sur l'utilité de ces modifications; voici pourquoi :

1° Nous trouvons infiniment plus commode de tenir dans la main un instrument docile, que nous puissions, à notre gré, approcher ou éloigner, élever ou abaisser, tourner facilement en tout sens selon la nécessité, qu'un appareil pesant, volumineux, que nous devrons à chaque instant pousser ou attirer sur une table, incliner de côté ou d'autre par un mécanisme d'un jeu plus ou moins difficile, pour lui donner la position convenable. On sentira la gravité de cet inconvénient, si l'on considère quelle délicatesse et quelle précision de mouvements exigent ces expériences, pour arriver au point de la vision distincte, ce qui peut quelquefois ne dépendre que de quelques millimètres.

Du reste ici, la chose la plus importante n'est pas d'éviter les mouvements de notre main, mais bien de suivre exactement ceux du malade, ce que l'on obtient difficilement à l'aide de cet appareil. Avant d'immobiliser l'instrument, il faudrait immobiliser la tête du sujet, son œil avant tout, qui à

chaque instant s'enfuit, et que l'on doit poursuivre avec toute la patience dont on peut être doué.

2° Nous concevons bien qu'une lentille convexe pourrait notablement contribuer à un éclairage plus intense ; mais, loin de lui faire projeter sur le miroir *un cône de rayons divergents*, il faudrait, au contraire, obtenir un faisceau de rayons convergents, concentrés, qui puissent porter dans le fond de l'œil une lumière abondante et intense.

3° L'avantage qu'on pourrait retirer de cette lentille se trouve perdu, par la nécessité dans laquelle on est d'employer, pour l'éclairage, la flamme étroite et pâle d'une bougie, qui, à chaque instant, variera de hauteur par le fait de la combustion, au lieu de la flamme large et brillante d'une bonne lampe à huile.

4° Enfin, si l'on a égard au volume considérable, qui rend cet appareil peu portatif et peu commode pour l'usage journalier, on n'y trouve pas des avantages suffisants pour le faire préférer à l'instrument primitif, qu'il est destiné à remplacer.

III. APPAREIL DE M. RUETE (fig. III).

M. Ruete, professeur d'ophthalmologie à Leipsik, inventa en 1852 un nouvel ophthalmoscope. Nous ne pouvons donner une meilleure idée de

cet instrument, qu'en traduisant littéralement la description qu'il en fait dans sa brochure.

Description de l'appareil (1).

« L'appareil se compose des parties suivantes : « Sur un pied rond, de bois, repose une tige « creuse (1), dans le canal de laquelle se trouve « une autre tige en bois (2), que l'on peut élever « ou abaisser et maintenir ainsi à la hauteur vou- « lue au moyen d'un ressort situé à la partie infé- « rieure. Sur cette tige, est fixé un demi-cercle en « laiton (3), qui s'élève ou s'incline avec elle. « Dans ce demi-cercle, se visse un miroir con- « cave (4), d'un diamètre de 3 pouces parisiens, « d'une distance focale de 10 pouces, percé à son « centre d'une ouverture, et qui peut basculer au- « tour de son axe horizontal au moyen de deux « vis, que l'on peut serrer ou relâcher à volonté. « Au milieu de la tige, se trouvent deux bagues en « bois (5 et 6) qui peuvent se mouvoir autour « d'elle. Chacune de ces bagues donne attache à « un bras horizontal (7 et 8). Le bras 7 supporte « un écran noirci, qui, d'une part, sert à protéger « l'observateur contre la lumière de la lampe,

---

(1) C.-G.-Theod. Ruete, *Der Augen spiegel und das Optometer, für practische Aertzte*; Goettingen, s. 4, 1852.

« d'autre part à affaiblir, quand il le faut, celle qui « est projetée par le miroir dans l'œil observé, ce « que l'on obtient en couvrant par l'écran une « partie du miroir. Le bras (8), qui est divisé en « 12 pouces, porte deux tiges verticales (9 et 10), « que l'on peut avancer ou reculer. Dans chacune « de ces tiges, s'en implante une autre en laiton, « qui, à l'aide d'un ressort, peut s'élever ou s'a- « baisser, et être maintenue par ce fait à la hauteur « voulue. A l'extrémité de ces tiges, se placent, sui- « vant le besoin, des lentilles concaves ou con- « vexes, qui ont pour but de réunir les rayons re- « venant de l'œil exploré en une image distincte. »

Manière de se servir de cet appareil.

Le malade, dont les pupilles ont été préalablement dilatées par l'extrait de belladone, est assis dans une chambre obscure, auprès d'une table. A côté de l'œil à examiner, et aussi près que possible, se trouve une lampe, dont la flamme est portée au niveau de cet œil.

L'appareil est placé sur la table, de manière que les centres des lentilles et celui du miroir se trouvent sur le prolongement de l'axe de l'œil à explorer.

Placé derrière le miroir, et protégé par l'écran qui est disposé comme nous l'avons précédemment indiqué, le chirurgien regarde à travers l'ouver-

ture du miroir, de manière que son regard, traversant les lentilles, aille plonger dans la pupille du malade.

On commence toujours l'exploration avec une lentille concave d'un foyer négatif de 8 à 9 pouces (mesure de Paris), que l'on fixe au bout de la tige 11. L'appareil constitue ainsi une espèce de télescope de Galilée, où les milieux réfringents de l'œil représentent l'objectif, et le verre concave l'oculaire. En écartant ou en rapprochant l'oculaire, on adapte l'appareil pour tout œil, soit myope, soit presbyte. La distance qu'il faut mettre entre son œil et le verre oculaire doit être de 2 à 3 pouces pour les yeux myopes, et de 3 à 5 pouces pour les yeux presbytes.

Lorsqu'on veut obtenir une image plus grande, on substitue au verre concave deux lentilles biconvexes ou planconvexes, que l'on fixe au bout des tiges 10 et 11, et que l'on écarte convenablement; de cette façon, on convertit l'œil en un télescope astronomique. L'appareil ainsi monté procure des grossissements de divers degrés, en raison de l'écartement que l'on fait subir aux deux lentilles, et de la distance à laquelle se trouve l'œil à observer. M. Ruete, qui a fait à ce sujet plusieurs expériences sur un œil artificiel, indique même le moyen d'appliquer à son appareil un microscope, pour obtenir un grossissement plus considérable. Mais en général, pour arriver à de pa-

reils résultats, il est indispensable que l'œil soit immobile, et M. Ruete n'a pu faire ces expériences que sur le cadavre.

Remarques sur cet appareil.

L'appareil de M. Ruete a sur celui de M. Helmholtz le notable avantage de projeter dans l'œil une lumière bien plus intense, ce qu'il doit à la forme de son miroir; mais, en revanche, il est d'un volume considérable et d'une application fort difficile. On n'a qu'à jeter un coup d'œil sur le dessin que nous en donnons, pour concevoir s'il y a possibilité, à moins d'une grande habitude, de suivre exactement, avec un appareil si volumineux, tous les mouvements légers de l'œil soumis à l'exploration. Il y aurait de l'utilité, sans doute, à pouvoir explorer à son aise l'œil malade, au moyen d'un instrument immobile; mais il faudrait pour cela faire fixer la tête du malade par un aide intelligent, qu'on n'a pas toujours à sa disposition.

Ces inconvénients compensent plus que suffisamment l'avantage qu'offre cet appareil, de grossir les images au gré du chirurgien; du reste, M. Ruete lui-même n'attribue à cet avantage qu'une importance médiocre. A mesure que l'image obtenue est agrandie, la portion de la rétine que l'on voit devient de plus en plus petite, de telle façon, que si l'on pouvait convertir l'appareil en

un véritable microscope composé, on ne saisirait à la fois qu'une minime partie de la membrane soumise à l'observation.

Pour examiner la rétine, on n'a pas besoin d'appareils grossissants. Les milieux réfringents de l'œil peuvent, à eux seuls, donner à l'image une ampleur suffisante, et alors les mouvements de l'organe, loin de nuire à la netteté de cette image, servent au contraire à nous faire voir tour à tour toutes les parties de la rétine.

IV. APPAREIL DE M. JÆGER FILS (fig. IV).

Au moment où nous écrivons ces lignes, on nous communique un nouvel appareil, inventé par M. Edouard Jæger, professeur à l'Université de Vienne. Cet habile opérateur a voulu ajouter à l'appareil de M. Helmholtz les avantages de celui de M. Ruete.

Au lieu de la lame de verre diaphane dont M. Helmholtz se sert pour projeter dans le fond de l'œil la lumière destinée à l'éclairer, M. Jæger se sert d'un miroir concave, dont le centre, dépourvu de sa couche métallique, permet aux rayons lumineux de le traverser. Fixé à l'extrémité du tube qui est taillé en biseau, ce miroir peut basculer autour de son axe, de manière à

former avec celui du tube un angle plus ou moins aigu.

Un coup d'œil sur le dessin ci-joint donnera une idée plus exacte de cet appareil.

Manière de se servir de l'appareil de M. Jœger.

La manière de se servir de cet appareil est la même que pour celui de M. Helmholtz, seulement ici on se passe de l'écran. Le bout postérieur du tube doit être armé d'un verre concave ou convexe, selon la nécessité. A cet effet, il faut avoir à sa disposition huit verres concaves et quatre verres convexes à foyer différent.

La boîte qui renferme l'instrument doit aussi contenir trois miroirs, savoir : 1° un miroir formé de trois lames de verre transparentes, superposées ; 2° un miroir concave à foyer de quatre pouces ; 3° un autre miroir concave à foyer de 7 pouces.

Cette précaution permet à M. Jæger d'appliquer son appareil des quatre manières suivantes (1) :

1° A l'extrémité antérieure du tube, il adapte le miroir à lames transparentes, et arme l'autre bout d'une lentille concave ou convexe ;

---

(1) Eduard Jæger, *Ueber Staar und Staaroperationen, nebst anderen Beobachtungen und Erfahrungen ;* Wien., 1854.

2° Il adapte à l'instrument un miroir concave, et tient devant l'œil une lentille convexe ;

3° Il adapte à l'appareil un miroir concave, et à l'autre extrémité il met une lentille concave ;

4° Il place en avant un verre objectif, et en arrière une lentille concave ou convexe, ce qui constitue ainsi une loupe.

Dans sa brochure, M. Jæger parle encore d'un autre miroir qu'il adapte quelquefois à son appareil, mais que nous n'avons pas eu l'occasion de voir. Nous nous contenterons d'en traduire fidèlement la description (1) :

« L'instrument consiste en un miroir, aux deux « surfaces duquel j'ai donné une courbure diffé- « rente, de telle façon que selon que les deux « centres se trouvent du même côté ou des « deux côtés du miroir, on obtient à volonté, et « suivant des conditions données, une lentille con- « cave ou convexe, selon que l'exigent les rayons « réfléchis qui traversent le centre désétamé du « miroir. »

Remarques sur cet appareil.

La modification que M. Jæger a apportée à l'instrument de M. Helmholtz est d'une importance réelle ; en substituant un miroir concave à la

---

(1) Loc. cit., p. 91.

plaque de verre, il obtient un éclairage bien plus intense. Mais ce miroir est loin d'offrir tous les avantages de celui de M. Ruete. Dans ce dernier, l'œil de l'observateur s'applique immédiatement derrière l'ouverture centrale, ce qui permet d'obtenir un champ visuel très-étendu; tandis que dans l'autre, l'œil du chirurgien, se trouvant à une distance d'à peu près 4 centimètres de cette ouverture, ne perçoit qu'un champ visuel notablement restreint.

Pour se convaincre de ce fait, on n'a qu'à regarder une page de livre à travers un trou percé dans une carte, et ayant la même dimension que le pertuis de ce miroir. Si l'on applique ce trou aussi près que possible de son œil, et que l'on se place à une distance convenable, on peut d'un regard embrasser toute la page; mais, à mesure que l'on écarte la carte de son œil, le champ visuel se rétrécit de plus en plus, et l'on arrive bientôt à ne saisir que quelques lettres.

Les autres parties de cet appareil offrent à peu près les mêmes qualités que celles que nous avons signalées dans celui de M. Helmholtz.

V. APPAREIL DE M. COCCIUS (fig. V).

M. Coccius, professeur particulier d'ophthalmologie à l'Université de Leipsik, inventa un oph-

thalmoscope sur lequel il a publié récemment un opuscule remarquable.

Nous allons décrire succinctement cet appareil.

Description de cet appareil.

Les parties essentielles qui le composent sont :

1° Un miroir plan, carré, d'un diamètre de 15 lignes, protégé en arrière par une garniture en cuivre noirci, et percé à son centre d'une ouverture de 2 lignes de diamètre ;

2° Une lentille convexe d'une distance focale de 5 pouces.

Ces deux instruments sont montés chacun sur une tige, qui va se fixer sur une règle en laiton. La moitié de cette règle est percée à jour d'une rainure, dans laquelle glisse la tige qui supporte le miroir et qui peut ainsi s'écarter ou se rapprocher de la lentille.

Ces deux tiges sont mobiles autour de leur axe, de telle façon, que la lentille et le miroir peuvent faire entre eux des angles plus ou moins ouverts. A la tige du miroir se visse le manche, qui sert à tenir l'instrument.

Manière de s'en servir.

Le malade et le médecin sont placés comme dans les expériences précédentes. La lampe repose sur une table à côté de l'observateur.

Le chirurgien, saisissant l'instrument par le manche, applique la surface postérieure du miroir contre son œil, de manière que son regard, traversant obliquement le trou dont il est percé, aille plonger dans la pupille de l'œil à examiner.

Les choses ainsi disposées, le chirurgien tourne la lentille de telle façon, que la lumière de la lampe située vis-à-vis d'elle la traverse pour aller se concentrer sur le miroir, d'où elle est réfléchie sur l'œil observé. Par ce fait, la surface de la lentille forme avec celle du miroir un angle, dont l'ouverture doit varier suivant les circonstances, et qui ne peut être déterminée que par quelques tâtonnements. On est certain d'avoir éclairé l'œil d'une façon convenable, lorsqu'on a obtenu sur la partie centrale de la cornée un reflet brillant et oblong, qui est l'image renversée de la flamme.

Remarques sur cet appareil.

Parmi les appareils que nous avons examinés jusqu'ici, celui de M. Coccius est, sans contredit, le meilleur : à un vif éclairage, il joint un volume peu considérable ; aussi l'avons-nous employé pendant longtemps, de préférence à tous les autres.

Cependant, malgré ses avantages, il n'est pas encore à l'abri de tout reproche sérieux. Son emploi est loin d'être aussi facile qu'on pourrait le croire au premier abord.

Pour obtenir un bon reflet, il faut non-seulement que la lampe soit placée à la distance nécessaire, mais aussi que la lentille et le miroir soient disposés, l'un par rapport à l'autre, dans un état d'obliquité convenable. La détermination de ces rapports est d'autant plus difficile, qu'ils doivent nécessairement varier à mesure que l'on s'approche ou qu'on s'éloigne du malade. Ces difficultés deviennent encore plus grandes si, pour grossir l'image obtenue, on tient devant l'œil une lentille; alors il faut surveiller à la fois et la position de la lampe, et les obliquités relatives des parties constituantes de l'appareil, et la direction du reflet, et la position du verre grossissant. On conçoit combien il est difficile de déterminer chaque fois ces rapports avec précision, et pourtant il est impossible d'arriver à un résultat satisfaisant, sans avoir obtenu la concordance de toutes ces parties.

Ceux qui ont fait des expériences au moyen de cet appareil conviendront avec nous qu'ils ne sont parvenus à le manier d'une façon convenable qu'après un exercice assez fréquent. Même après en avoir acquis l'habitude, les tâtonnements qu'il exige sont parfois si longs, que souvent le chirurgien ou le malade finissent par se fatiguer.

VI. OPHTHALMOSCOPE DE L'AUTEUR (fig. VI).

Nous avons assisté à la naissance de l'ophthalmoscope, nous l'avons suivi pas à pas dans son évolution graduelle, et nous avons essayé d'apprécier une à une les diverses modifications qu'on lui avait fait subir dans un but de perfectionnement.

Ce qui frappe surtout dans ce long historique, c'est de voir son analogie avec celui de plusieurs appareils chirurgicaux, qui ne sont arrivés à la simplicité où nous les voyons qu'après avoir parcouru une longue série de complications dans leur mécanisme. Ne semblerait-il pas que les chirurgiens se soient donné le mot pour se créer des difficultés, et compliquer à plaisir un instrument dont la simplicité devait être la qualité première ?

La conséquence la plus fâcheuse de ces complications a été, sans aucun doute, de limiter l'usage de l'instrument dans le domaine d'un petit nombre de spécialistes, qui seuls ont eu l'occasion et le loisir de s'exercer de longue main à son emploi.

Quel est donc le problème à résoudre ? C'est d'avoir un instrument simple, facile à manier, et qui donne dans la pratique des résultats d'une

certitude satisfaisante. Ce n'est qu'à ce prix qu'on peut vulgariser cette méthode d'exploration, et ouvrir à tous les esprits un champ aussi nouveau que fécond.

Tel a été mon but, depuis qu'une longue pratique de ces appareils m'a démontré tous les inconvénients attachés à leur application. Tout en lui conservant ses avantages, je crois avoir réduit l'ophthalmoscope à sa plus grande simplicité.

Tout ophthalmoscope n'a, à la rigueur, que deux conditions à remplir :

1° Projeter au fond de l'œil une grande quantité de lumière;

2° Permettre à l'observateur de regarder directement dans le fond de l'organe ainsi éclairé, et d'obtenir une image très-nette de toutes les parties contenues dans sa cavité.

Voici comment j'ai essayé de remplir ces indications.

Description de l'instrument.

Mon instrument consiste tout simplement en un petit miroir concave, rond, d'un diamètre de 5 centimètres, d'une distance focale de 4 pouces et demi, et dont la surface étamée est recouverte par une plaque en cuivre noirci. Le centre de ce miroir est percé d'une ouverture évasée, d'un dia-

mètre de 4 millimètres. Un petit manche en ivoire sert à tenir l'instrument.

Voyons jusqu'à quel point ce miroir peut remplir les conditions nécessaires : il n'est pas inutile de donner à ce sujet quelques détails un peu plus explicites.

I. *Éclairage.* — On n'a pas besoin de démontrer qu'un tel instrument peut procurer un éclairage très-intense; tout le monde connaît la propriété dont jouissent les miroirs concaves, de concentrer la lumière.

On pourrait croire, de prime abord, que cette concentration de la lumière sur l'œil du malade ne peut être obtenue que si l'on se place à une distance donnée, et que par conséquent, lorsqu'on est obligé de s'éloigner, on devrait avoir un miroir à foyer plus long ; il n'en est rien. Dans les miroirs concaves, la longueur du foyer conjugué est en raison inverse de la distance qui existe entre le miroir et le point lumineux. Plus la flamme de la lampe s'approche du miroir, plus le foyer se prolonge, et réciproquement. Il s'ensuit que si l'on est obligé de s'éloigner de l'œil observé, on n'a qu'à attirer vers soi la lampe au fur et à mesure que l'on s'éloigne. Le contraire aura lieu lorsqu'on s'approche du malade (1).

---

(1) Cette concentration de la lumière fait que le trou du

Rien de plus facile que de trouver, au moyen de quelques tâtonnements, la distance convenable ; on n'a pour cela qu'à se laisser guider par l'agrandissement ou le rapetissement graduel du reflet. On est arrivé à ce résultat, quand on a projeté sur la cornée un reflet petit, oblong et brillant, qui est l'image renversée de la flamme.

Cette faculté de prolonger à volonté le foyer du miroir fait que cet instrument convient pour tous les yeux soit myopes, soit presbytes, et même pour des yeux privés de cristallin, puisqu'il permet d'examiner l'œil à toute distance.

Du reste il n'est pas absolument nécessaire d'avoir toujours une concentration aussi exacte de la lumière; pourvu qu'on puisse distinctement apercevoir le fond de l'organe, on est sûr d'avoir le meilleur reflet lumineux. Un écran n'est pas nécessaire.

Quelques chirurgiens m'ont demandé si cette concentration de la lumière ne fatigue pas l'œil du malade. Dans la grande majorité des cas, où l'on a recours à l'ophthalmoscope, l'œil a déjà perdu en partie ou en totalité sa sensibilité à la lumière; or, dans ces cas, loin de ménager cette

---

miroir ne produit aucune ombre, comme on serait tenté de le croire; du reste l'obliquité dans laquelle on tient l'instrument contribue à assurer ce résultat.

sensibilité, il serait plutôt indiqué de la réveiller par la lumière, qui est l'excitant naturel de la rétine. On n'ira pas, sans doute, soumettre à un pareil examen un œil atteint d'ophthalmie aiguë avec photophobie, avant d'avoir guéri cette maladie.

Du reste, vu la facilité d'application de cet instrument, l'expérience est toujours de si courte durée, qu'il ne m'est jamais arrivé qu'un malade ait accusé la moindre fatigue de l'œil.

II. *Perception des images.* — Il est évident qu'au moyen d'un éclairage aussi intense, la perception des images doit être aussi nette que possible. Comme on applique son œil immédiatement derrière le trou du miroir, on obtient un champ visuel d'autant plus étendu, qu'on s'éloigne davantage de l'organe observé. La forme évasée de l'ouverture permet de regarder obliquement à travers.

La perception des images offre certaines particularités, qui varient suivant que l'on examine la rétine ou les milieux réfringents. Nous croyons utile de donner aux praticiens quelques indications à cet égard.

Examen de la rétine. Pour examiner la rétine, on doit nécessairement la voir à travers un appareil dioptrique, qui est constitué par les milieux réfringents de l'œil ; mais, comme la force réfringente de

ces milieux varie suivant les individus, la distance à laquelle se place l'observateur doit subir les mêmes variations. Les yeux myopes ont, sur tous les autres, l'avantage notable qu'ils permettent de s'approcher le plus de l'organe, ce qui donne une image rétinienne plus claire et plus nette. Pour les yeux presbytes, on doit, au contraire, s'éloigner du malade, ce qui diminue la clarté de l'image. Dans ce dernier cas, pour éviter la nécessité de s'éloigner, on peut convertir l'organe en un œil myope au moyen d'une lentille convexe, qu'on tient devant lui.

Examen de l'humeur vitrée et du cristallin. Une grande concentration de la lumière n'est pas nécessaire pour découvrir les opacités médiocres du cristallin et de l'humeur vitrée. Comme, dans ces cas, les rayons lumineux qui passent à côté de l'opacité suffisent pour éclairer la rétine, il ne se forme aucune ombre sur cette membrane; il s'ensuit que ces opacités, lorsqu'elles ont une petite épaisseur, présentent un aspect grisâtre, aréolaire, analogue à celui des pièces que l'on examine au microscope. Pour le distinguer bien, il vaut mieux projeter dans l'œil une lumière diffuse, analogue à celle qu'on obtient avec un miroir plan. On arrive facilement à ce résultat en s'éloignant de l'œil observé, et en attirant la lampe aussi près que possible du miroir, de telle façon, que le foyer corresponde le

moins possible avec cet organe. Dans ce cas, les opacités se dessinent avec une couleur plus ou moins brune sur un fond rougeâtre.

III. *Grandeur de l'image rétinienne.* — Les images que l'on obtient à l'aide de cet instrument sont assez grandes par elles-mêmes pour qu'il soit nécessaire de les grossir davantage. Dans toutes ces expériences, les milieux réfringents de l'œil jouent le rôle d'un appareil dioptrique, qui grossit l'image rétinienne en raison directe de la force réfractive de l'organe. Nous avons déjà dit, en parlant des appareils précédents, ce qu'il faut penser des moyens qu'on emploie pour obtenir des images très-grandes.

Si toutefois on tenait à grossir l'image, on n'aurait qu'à promener, avec la main libre, une lentille convexe devant l'œil du malade (1).

Manière de se servir de cet instrument.

Le malade, dont les pupilles ont été préalablement dilatées à l'aide d'une solution de sulfate neutre d'atropine (5 centigr. pour 10 gram. d'eau distillée), est assis dans une chambre obscure, à côté d'une table sur laquelle repose une bonne lampe à huile dé-

(1) M. Desmarres emploie avec succès pour cela une lentille périscopique.

pourvue de son globe. La lampe doit être placée aussi près que possible du malade, et sa flamme sera portée au niveau de l'œil à examiner.

Assis devant le malade et à la même hauteur que lui, le chirurgien tient l'instrument la surface miroitante tournée vers le malade, la surface postérieure appliquée contre son propre œil, de manière à pouvoir regarder à travers le trou central de l'instrument.

Ceci fait, il tourne l'instrument un peu en dehors, de telle façon que la surface brillante du miroir regarde obliquement la flamme de la lampe. On voit alors se répandre sur l'œil du malade un reflet lumineux plus ou moins large et diffus. En se retirant peu à peu, on voit ce reflet devenir de plus en plus petit et circonscrit, jusqu'à ce qu'il arrive à être oblong, étroit, et très-brillant.

Maintenant on n'a plus qu'à plonger son regard un peu obliquement à travers le trou du miroir dans la pupille de l'œil soumis à l'exploration. Si, du premier coup, on ne parvient pas à distinguer la rétine, on doit, tout en tenant l'instrument immobile devant son œil, approcher ou éloigner graduellement sa tête du malade, jusqu'à ce qu'on arrive à la perception d'une image distincte. Pendant ces mouvements, on aura toujours soin de ne pas laisser le reflet lumineux se déplacer du centre de l'organe exploré.

Lorsque le chirurgien a perçu l'image nette de

la rétine, il doit, avec son coude, prendre un point d'appui sur la table, pour empêcher que les mouvements de sa main ne lui fassent perdre la distance précise à laquelle il se trouve. Alors il n'a plus qu'à faire exécuter à l'œil du malade des mouvements en divers sens, pour parcourir tour à tour les diverses parties de la rétine.

Pour examiner l'œil de l'autre côté, on n'a pas besoin de changer de place ; seulement le malade tourne un peu sa tête, de façon à placer cet œil devant celui du chirurgien.

Tels sont les avantages de cet ophthalmoscope, qui est d'un si petit volume, qu'on peut toujours le porter avec soi. Dire que M. Desmarres lui a reconnu ces avantages, c'est invoquer en faveur de mon instrument le témoignage d'un homme dont le nom fait, à juste titre, autorité dans la science.

Pour découvrir les opacités du cristallin et de l'humeur vitrée, on peut aussi se servir d'un simple miroir plan, dépourvu à son centre de sa couche métallique dans un petit espace rond, et que l'on peut facilement improviser, en tout temps et partout où l'on se trouve, avec le premier morceau de miroir venu ; on peut à la rigueur, avec ce miroir, distinguer la rétine elle-même. Dans tous les cas, la main du malade doit faire l'office d'un écran.

APPLICATION

DE L'OPHTHALMOSCOPE

SUR L'ŒIL A L'ÉTAT NORMAL.

Pour bien apprécier les altérations morbides du fond de l'œil perceptibles avec l'ophthalmoscope, le chirurgien doit nécessairement connaître l'aspect que présente un œil normal examiné à l'aide de cet instrument.

Pour faciliter cette étude, nous allons consigner ici succinctement les résultats d'une pareille exploration.

Dès qu'on a éclairé l'œil, la première chose que l'on aperçoit, c'est le reflet uniforme et confus de sa profondeur, qui donne à la pupille une couleur rougeâtre. A mesure que l'œil tourne en divers sens, cette couleur revêt une nuance plus ou moins foncée; quelquefois même, au lieu de cette couleur rouge, on aperçoit un reflet parfaitement blanc.

M. Follin a attribué ce phénomène à une *congestion intermittente* de la rétine (1). Mais, loin de recourir à une hypothèse peu soutenable, je n'y vois qu'une raison purement anatomique. Il est

---

(1) Id., loc. cit.

aisé de comprendre que la couleur de ce reflet doit varier de nuance suivant les parties de la rétine qui le produisent. Il sera plus foncé lorsque la portion qui se présente est une portion mince, qui laisse voir par transparence la couche choroïdienne ; il sera, au contraire, plus clair lorsque la lumière sera réfléchie par une portion plus épaisse, comme le sont les parties centrales de la rétine. Enfin le reflet sera blanc, toutes les fois que les oscillations de l'œil auront porté devant l'observateur l'entrée du nerf optique, qui, par sa structure épaisse, empêche toute transparence de la choroïde.

Mais tout change d'aspect, quand on a adapté son œil pour distinguer la rétine. Alors on voit s'étaler à son regard une surface rougeâtre, plus foncée vers la périphérie, et sillonnée par un système de vaisseaux sanguins. Ce n'est qu'après avoir découvert ces vaisseaux qu'on peut être sûr d'avoir devant soi la rétine. (Voir fig. VII.)

Pendant les oscillations de l'organe, il arrive un moment où, l'œil étant tourné en haut et en dedans, on aperçoit une partie ordinairement ronde, toujours blanche, dépourvue de vaisseaux capillaires, saillante un peu au-dessus du niveau rétinien, et portant à son centre une légère dépression ombiliforme. On y reconnaît aisément l'insertion du nerf optique. Une ombre falciforme très-légère

occupe la partie interne de la périphérie de cette papille.

Du centre déprimé de la papille, on voit émerger quatre vaisseaux sanguins, qui marchent en serpentant, deux en haut, deux en bas. Cependant on n'observe pas toujours cette disposition; le plus souvent, ces vaisseaux sont déjà dichotomisés avant de percer la papille du nerf optique, et on les voit alors se disperser en plus ou moins grand nombre à la partie supérieure et à la partie inférieure de la rétine.

En y prêtant un peu d'attention, on peut distinguer parmi ces vaisseaux les veines des artères, à leur couleur différente; mais il n'est pas exact de dire, comme le prétendent quelques auteurs, qu'on peut distinguer les doubles contours des vaisseaux artériels. Ce n'est, du reste, qu'à l'aide du microscope qu'on peut arriver à saisir cette différence.

On a essayé de vérifier, au moyen de l'ophthalmoscope, si la tache jaune de la rétine existe réellement durant la vie. M. Helmholtz a vu à sa place une tache *gris jaunâtre sans mélange de rouge* (1). Nous ne sommes pas parvenu à saisir cette différence un peu trop subtile; la seule chose que nous ayons remarquée, c'est que, lorsque l'œil exploré

(1) Op. cit., p. 35.

fixe le trou de l'instrument, l'image rétinienne perd tout à coup son éclat, et l'on ne peut plus démêler des vaisseaux. Ce qui, à coup sûr, contribue en grande partie à ce résultat négatif, c'est le reflet de la cornée, qui, dans ces cas, occupe le centre du champ visuel (1).

---

(1) Quelques expériences m'ont prouvé que cet instrument est aussi d'une grande utilité pour le diagnostic des lésions profondes de l'oreille. Je reviendrai sur ce sujet dans un travail spécial.

RÉSULTATS

DE

L'APPLICATION DE CET INSTRUMENT

SUR L'ŒIL MALADE.

Abordons maintenant la partie la plus intéressante de ce travail ; je veux parler des altérations que mon instrument a pu révéler dans l'œil à l'état malade.

Depuis longtemps, M. Desmarres et moi nous nous livrons à des expériences de ce genre. Mentionner une à une les observations qu'il nous a été donné de recueillir, ce serait dépasser les limites que le temps me permet d'assigner à cet opuscule; je me contenterai donc de décrire les cas les plus saillants, ceux qui me paraissent pouvoir servir, pour ainsi dire, de type.

Nos résultats sont encore loin, sans aucun doute, d'être aussi nombreux que le comporte l'étendue de cette matière; cependant ils me semblent suffisants pour démontrer non-seulement l'utilité, mais encore la nécessité, de l'ophthalmoscope dans la pratique, et engager les chirurgiens à des recherches plus étendues à ce sujet.

I. CRISTALLIN.

Il n'y a pas d'opacité du cristallin, si petite et si légère qu'elle soit, qui ne puisse être décelée à l'aide de cet instrument. J'ai souvent réussi, par ce moyen, à découvrir des opacités qu'il était impossible de reconnaître par tous les autres modes d'investigation.

Tout récemment encore, sur trois malades accusant une amblyopie, M. Desmarres a constaté des cataractes commençantes, qui avaient pu d'abord échapper à son œil exercé. Ces cas démontrent jusqu'à l'évidence la grande nécessité de cet instrument, même pour l'oculiste le plus habile et le plus expérimenté, quand il s'agit de diagnostiquer cette affection dans ses premières périodes.

On comprend toute la portée de cet avantage, si l'on considère combien de malades sont soumis tous les jours à un traitement plus ou moins sévère pour des amblyopies présumées, tandis que l'abaissement de leur vue ne tient qu'à des opacités cataracteuses.

Lorsqu'en 1852, la Société de chirurgie s'empara de l'appareil modifié de M. Helmholtz, la commission chargée du rapport examina avec M. Follin un malade qui avait sur le cristallin une opacité centrale, cruciforme, visible à l'œil nu, et il leur fut impossible de la retrouver à

l'aide de cet instrument. On en a conclu que cet appareil est insuffisant pour reconnaître les opacités commençantes du cristallin.

J'ai souvent reproduit ces expériences dans des cas analogues avec l'appareil de M. Helmholtz, et toujours j'ai obtenu les résultats les plus satisfaisants.

Comment donc expliquer les résultats négatifs obtenus par MM. Chassaignac et Follin?

La solution du problème me paraît fort simple : sans aucun doute, on a employé l'appareil armé d'un verre concave. Or l'instrument de M. Helmholtz ne trahit les petites opacités du cristallin, que lorsqu'on l'emploie sans verre concave ou bien avec un verre convexe, et voici pourquoi : Lorsqu'on examine la rétine, cet appareil constitue une espèce de télescope de Galilée, dont le verre concave constitue l'oculaire, et dont l'objectif est représenté par les milieux réfringents de l'œil observé. Il s'ensuit que, dans ces cas, le verre concave aura pour effet de grossir l'image obtenue. Mais, lorsque l'opacité à examiner siége dans le cristallin lui-même, cette disposition n'existe plus.

Dans ce dernier cas, on ne regarde le corps opaque qu'à travers un verre concave; cela fait que l'image obtenue sera d'autant plus petite que le verre concave est d'un foyer plus court. Par conséquent, on apercevra bien la rétine; mais, si

l'opacité du cristallin est déjà petite, elle passera tout à fait inaperçue.

Une lentille convexe aurait au contraire, dans cette circonstance, l'avantage évident de grossir l'image du cristallin, et de rendre ainsi ces opacités plus distinctes.

Pour s'en convaincre, on n'a qu'à faire, avec de l'encre, une petite tache au centre de la lentille objective d'une lorgnette de théâtre, et à la regarder à travers l'oculaire. Loin de paraître plus grande, la tache deviendra d'une extrême petitesse; et si l'on essaie de lire avec cette lorgnette les lettres d'un livre, l'opacité en question disparaîtra entièrement à la vue de l'observateur.

Voilà les conditions au moyen desquelles on peut distinguer les opacités du cristallin et de l'humeur vitrée. L'éclairage trop intense, que M. Follin accusa de sa non-réussite, ne ferait, au contraire, que favoriser d'une manière efficace un examen de ce genre.

II. CORPS VITRÉ.

PREMIÈRE OBSERVATION.

M. D..., âgé de quarante et un ans, d'un tempérament sanguin, fut atteint subitement, il y a douze ans, d'une paralysie du muscle droit interne du côté gauche. Au bout de six mois, la diplopie

symptomatique de cette lésion disparut, mais la vision de l'œil gauche demeura extrêmement affaiblie. Le malade n'a jamais remarqué de mouches volantes.

C'est dans cet état qu'il se présenta, au mois d'octobre 1853, à la consultation de M. Desmarres.

L'œil gauche a parfaitement recouvré l'intégrité de ses mouvements; le globe oculaire est plus dur au toucher que celui du côté opposé; l'iris conserve sa couleur normale; la pupille est libre d'adhérences, mobile, et un peu tremblotante. Deux petites taches à la partie inférieure du cristallin.

Examen avec l'ophthalmoscope. L'opacité cristallinienne se dessine avec une couleur brune sur un fond rougeâtre. Dans l'humeur vitrée on voit une masse de corpuscules brun foncé, de diverses formes, variant en grosseur depuis un grain de sable jusqu'à une grosse tête d'épingle; d'autres sont très-longs, anguleux, frangés à leurs extrémités. A chaque mouvement de l'œil, ces corps s'agitent brusquement en sens divers; on dirait de petits grains bondissant dans un liquide en ébullition. La rétine ne présente rien de notable (fig. VIII).

DEUXIÈME OBSERVATION.

Vers la fin du mois de novembre 1853, vint à la clinique le nommé Filliond, cuisinier, âgé de

vingt-neuf ans, d'une faible constitution, d'un teint pâle, se plaignant d'amblyopie du côté droit.

On constate un œil normal; point d'injection dans la conjonctive ni dans le tissu sous-conjonctival. La coloration de l'iris est naturelle; la pupille est libre, transparente et dilatée.

Il y a six mois, cet homme reçut sur le front une contusion à la suite d'un choc contre un mur. Ce n'est que quatre mois après, que par hasard, en fermant l'œil gauche, il s'aperçut qu'il était privé de la vue.

Depuis cette époque, le malade croit avoir une toile d'araignée devant l'œil droit; le matin seulement, à son réveil, il peut distinguer les aiguilles de sa montre.

Examen avec l'ophthalmoscope. A l'aide de ce miroir, on voit dans le segment postérieur du corps vitré trois flocons bruns, larges, unis ensemble par plusieurs filaments déliés, former une espèce de dentelle étendue en travers dans la cavité oculaire, et située assez près de la rétine pour intercepter les rayons lumineux et empêcher la formation des images. Pendant les mouvements de l'œil, cette masse se balance de bas en haut pour gagner de nouveau le fond de l'organe. Ce qui frappe surtout dans ces mouvements, c'est qu'ils sont limités dans la partie la plus reculée de l'œil; sans doute le ramollissement n'intéresse que

le segment postérieur du corps vitré, le reste de ce tissu conserve encore sa texture naturelle.

TROISIÈME OBSERVATION.

Mme Godalier, couturière, âgée de vingt-six ans, avait joui d'une excellente santé jusqu'au mois de février 1853, lorsqu'après un travail prolongé pendant une grande partie de la nuit, elle se leva le matin avec un trouble considérable de la vue. Cet état s'aggrava de jour en jour, et, depuis le mois d'octobre, l'œil gauche, qui est le seul affecté, peut à peine voir les gros objets; encore de ces objets ne distingue-t-elle que la partie inférieure, la partie supérieure lui échappe.

Le tissu sous-conjonctival est injecté; la pupille dilatée, mais parfaitement translucide; l'iris conserve son aspect naturel. La malade n'a jamais éprouvé de myopsies.

Examen avec l'ophthalmoscope. L'humeur vitrée est remplie de flocons bruns, flottant pendant les mouvements de l'œil. A la partie inférieure de la cavité oculaire, on aperçoit une masse verdâtre, d'apparence assez consistante; elle est libre, et si on imprime à la tête de la malade des mouvements en divers sens, cette masse gagne toujours le fond de l'œil. Selon toutes les probabilités, c'est une exsudation concrète située dans l'humeur vi-

trée ramollie. La rétine n'est pas altérée, l'hémiopie accusée par la malade ne paraît tenir qu'à l'obstacle que la masse opaque oppose à la marche des rayons lumineux.

Nous avons très-souvent retrouvé ces corpuscules en plus ou moins grand nombre, avec ou sans altération quelconque de la rétine, et même dans plusieurs cas où rien auparavant n'avait fait présumer l'existence d'un synchisis.

Ces opacités mobiles peuvent souvent nous rendre compte de ces myopsies si fréquentes et si difficiles à expliquer. Néanmoins, dans le premier de ces deux cas, aussi bien que dans quelques autres, les malades n'ont pas accusé de mouches volantes, ce qui s'explique facilement par la manière dont se forment les images rétiniennes, fait sur lequel repose l'expérience généralement connue du père Scheiner et la construction des optomètres. D'un autre côté, chez quelques malades tourmentés par des myopsies, nous n'avons pas trouvé de ces corpuscules dans l'humeur vitrée.

Dans tous les cas où ces corps opaques existent, il est facile de les faire apercevoir aux malades eux-mêmes en les faisant regarder à travers un petit trou percé dans une carte noire, ou plutôt à travers l'objectif d'un microscope tenu tout près de la cornée.

Quelle est donc la nature de ces corpuscules? sont-ils des épanchements inflammatoires qui offrent sur l'ophthalmoscope une couleur brune apparente, ou bien des traces d'anciennes hémorrhagies de la cavité oculaire? Cette dernière origine paraît être du moins la plus fréquente, si l'on a égard à la fréquence des hémorrhagies intra-oculaires. C'est à l'anatomie pathologique à décider la question.

III. RÉTINE.

1. Congestion. — Hémorrhagies.

Dans plusieurs cas d'amblyopie congestive, nous avons remarqué, en examinant comparativement les deux yeux, une injection plus ou moins prononcée des vaisseaux rétiniens; dans les cas de cette espèce, nous avons souvent trouvé du sang épanché sous la rétine sous forme d'ecchymoses plus ou moins considérables.

Dans un cas d'amblyopie avancée, où la pupille présentait une couleur glaucomateuse caractéristique, l'hyperémie de la rétine a été la seule altération que nous avons pu trouver dans la cavité oculaire.

QUATRIÈME OBSERVATION.

Le nommé Peillaud, teneur de livres, âgé de

quarante-sept ans, d'un tempérament sanguin, pendant la convalescence d'une dysenterie, éprouva, sans cause connue, un affaiblissement notable de la vue ; au bout de quelques mois, l'œil gauche est presque complétement aveugle ; à peine s'il distingue le jour d'avec la nuit.

Excepté une faible dilatation de la pupille et une légère injection des vaisseaux sous-conjonctivaux, on ne voit d'autre symptôme objectif qui puisse expliquer la nature de cette amaurose.

Examen avec l'ophthalmoscope. Cet instrument nous décèle une injection très-prononcée des vaisseaux rétiniens et une foule de petites ecchymoses situées sous la rétine, et dont les nuances différentes font présumer qu'elles ne datent pas toutes de la même époque.

CINQUIÈME OBSERVATION.

M. de J..., ancien consul, âgé de trente-deux ans, d'une constitution robuste, vient consulter M. Desmarres, accusant une cécité complète de l'œil droit. Il en donne pour cause une contusion, qu'il s'était fait à la chasse, il y a sept ans, avec la crosse de son fusil, sur l'œil en question ; cette contusion avait déterminé la perte totale de la vue au bout de vingt-quatre heures.

A l'œil nu, on ne constate, à travers la pupille,

pas la moindre trace d'opacité cristallinienne ni d'altération plus profonde.

Examen avec l'ophthalmoscope.

1° Nous découvrons une opacité centrale du cristallin;

2° Une masse de corpuscules opaques flottent dans l'humeur vitrée;

3° La rétine est presque en totalité le siége d'un épanchement sanguin, dont la coloration va du rouge le plus clair au brun le plus foncé. C'est à peine si l'on y perçoit quelques ilots blancs à bords irréguliers, qui sont constitués par les parties intactes de la rétine. La papille du nerf optique est elle-même intéressée en grande partie par l'hémorrhagie (fig. XI).

2. Taches (fig. XII).

SIXIÈME OBSERVATION.

Mme P..., âgée de quarante-deux ans, d'une constitution assez forte, bien réglée, éprouva depuis 1850 un affaiblissement graduel de la vue de l'œil gauche, qui finit par une cécité presque complète. Il y a sept mois, à la suite de couches, la vision de l'œil droit commença de même à s'affaiblir.

Le 10 novembre 1853, l'œil droit présente plusieurs varicosités des vaisseaux; couleur bleuâtre

de la sclérotique, défaut du pigmentum uvéen à la marge pupillaire ; pupille dilatée, peu mobile. Aucune opacité des milieux transparents.

A l'œil gauche, même état des membranes externes, mais à un degré moins avancé; pupille largement dilatée et ne réagissant point à l'action de la lumière; point d'opacité dans le cristallin ; c'est à peine si la malade distingue l'obscurité de la lumière la plus vive ; point de phosphènes.

Examen avec l'ophthalmoscope. On constate dans l'œil droit une injection prononcée des vaisseaux rétiniens. Dans l'œil gauche, on voit près du bord externe de la pupille conique une tache large de 4 millimètres, quasi-semilunaire, d'un brun foncé, occupant le tiers de la circonférence de la papille. Cette tache ne dépasse pas le niveau de la rétine.

Une autre tache de la même nature, mais de forme irrégulière, de la largeur d'une lentille, occupe le segment inférieur de la rétine. Le reste de la membrane est parsemé de petites ecchymoses d'une couleur rouge clair, et variant de largeur et de forme.

SEPTIÈME OBSERVATION.

Mme C...., âgée de quarante ans, portant, il y a environ huit ans, une cataracte du côté gauche, fut opérée deux fois par abaissement, à cause de la

réascension du cristallin. Quelque temps après, on lui pratiqua l'extraction d'une cataracte secondaire. A partir de cette époque, la vision de l'œil gauche, s'affaiblissant de jour en jour, finit par s'éteindre. L'œil droit conserve intacte l'intégrité de ses fonctions; on n'y voit rien d'anormal, si ce n'est, à la périphérie du cristallin, quelques stries opaques qui n'apportent pas le moindre obstacle à la vue.

Examen avec l'ophthalmoscope. — OEil droit. Outre les opacités cristalliniennes, on voit dans le corps vitré une masse de flocons bruns, flottant dans cette humeur, et que nous avons déjà décrits plus haut. — *OEil gauche.* Il n'y a pas dans les milieux réfringents la moindre opacité. Sur plusieurs points de la rétine, on remarque de petites taches de forme irrégulière, de couleur brun foncé, ne formant pas saillie au-dessus du niveau de cette membrane; ces taches sont surtout nombreuses à la partie inférieure de la rétine, qui d'ailleurs n'offre pas d'autre anomalie.

HUITIÈME OBSERVATION.

Le nommé Grossegrange, lapidaire, âgé de cinquante-neuf ans, s'aperçut, il y a trois semaines, pour la première fois, qu'il ne voyait pas clair de l'œil droit. Sauf une légère opacité du cristallin, on ne remarqué dans cet organe rien de morbide.

Examen avec l'ophthalmoscope. Voici ce que l'ophthalmoscope nous y fait découvrir :

1° L'opacité cristallinienne se distingue de la manière la plus nette ;

2° Le corps vitré ramolli est rempli de flocons opaques, flottant en tout sens ;

3° La rétine est tigrée de nombreuses taches noires, occupant surtout le tégument inférieur de la membrane, mais n'intéressaut point la papille du nerf.

Ces taches brunes sont très-souvent observées dans les yeux des malades amblyopiques. Leur coïncidence, quelquefois remarquée, avec des ecchymoses récentes porte à croire qu'elles sont des traces d'hémorrhagies anciennes. Néanmoins il n'est pas impossible que ce soit de véritables dépôts de pigmentum sous la rétine. Dans les congestions de la choroïde, on observe tous les jours de petites taches pigmenteuses sous la conjonctive scléroticale autour de vaisseaux variqueux. Ne pourrait-on pas considérer les taches rétiniennes comme des dépôts pareils, formés sous l'influence des mêmes causes ?

A propos de la dame qui fait le sujet de la 7e observation, il est évident que l'état de dissolution de l'humeur vitrée, trahie par l'ophthalmoscope, serait dans les cas analogues d'une très-haute

importance, pour éclairer le chirurgien sur le choix de la méthode dont il devra se servir plus tard dans l'opération de la cataracte.

Mais cette observation nous paraît encore importante sous un autre point de vue. Un des reproches qu'on a faits à l'appareil de M. Helmholtz, c'est qu'il cesse d'éclairer le fond de l'œil, lorsque le cristallin est enlevé (1).

Cette objection était fondée sur l'observation d'un œil qui avait été opéré de cataracte par abaissement, et dont on n'est pas parvenu à éclairer le fond par cet appareil. Eh bien, dans le cas qui précède, aussi bien que dans tous les autres de la même nature, nous avons parfaitement éclairé le fond oculaire avec notre miroir, et nous avons examiné l'état de la rétine de la manière la plus nette, pourvu que la pupille fût transparente. Nous avons reproduit cette expérience avec l'appareil de M. Helmholtz, et nous avons toujours eu le même résultat, à cela près des différents degrés d'intensité d'éclairage; seulement, pour examiner la rétine dans les cas pareils avec ce dernier instrument, on doit y adapter un verre concave d'un foyer excessivement long.

---

(1) *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. III, p. 404.

3. Hydropisies sous-rétiniennes.

Lorsque, détachée de la choroïde dans une grande étendue par un épanchement séreux, la rétine est poussée en avant vers la pupille, il est possible à un médecin exercé de distinguer à l'œil nu cette poche fluctuante pendant les mouvements oculaires ; on a vu même des cas où ce décollement était si étendu, que la rétine venait faire saillie immédiatement derrière la surface postérieure du cristallin. Mais, lorsque l'épanchement sous-rétinien n'intéresse qu'une petite partie de cette membrane ou qu'il a son siége dans un point très-périphérique, il est impossible, du moins avec quelque certitude, de diagnostiquer cette grave lésion ; c'est alors que l'ophthalmoscope est un instrument précieux. On peut avancer, de la manière la plus absolue, qu'il n'y a pas d'hydropisie sous-rétinienne, si peu étendue qu'elle soit, qui puisse échapper à ce moyen d'investigation. Dans tous les cas, il rend à la portée de tout le monde le diagnostic exact d'une lésion qui, sans ce moyen, exigerait de la part du chirurgien un exercice très-long et très-difficile. Voici quelques exemples de ces expériences qui nous semblent assez concluants.

NEUVIÈME OBSERVATION.

Le nommé Dulief, cultivateur, âgé de qua-

rante-quatre ans et doué d'une constitution robuste, se présente le 21 novembre à la clinique avec une cécité de l'œil gauche.

Il y a cinq jours, pendant qu'il travaillait, il s'aperçut tout d'un coup qu'un brouillard rouge passait devant cet œil. Bientôt la lumière du jour lui sembla passer progressivement de la couleur rouge à la couleur jaune. Chose remarquable, cet œil ne perçoit que les rayons lumineux qui le frappent par son côté externe ; évidemment il n'y a que le segment interne de la rétine qui conserve encore un faible degré de sensibilité.

L'examen le plus minutieux ne permet de trouver le moindre signe objectif.

Examen avec l'ophthalmoscope. La partie supérieure et externe de la rétine, décollée de la choroïde et poussée en avant par un liquide séreux, se présente sous l'aspect d'une poche de la grosseur d'un pois. Cette poche est d'une couleur gris bleuâtre, devenant de plus en plus claire vers la périphérie, où elle se confond graduellement avec la couleur normale du reste de la rétine. A chaque mouvement de l'œil, cette poche ballotte, en formant en tous sens une foule de plis, qui donnent à sa surface un aspect moiré. Les vaisseaux rétiniens, conservant leur couleur naturelle, se continuent sans interruption sur cette poche, en suivant les courbures de sa surface ;

et, pendant ses ballottements, ils participent aux ondulations de la membrane dans laquelle ils se ramifient. Le reste de la rétine, ainsi que les milieux transparents de l'œil, n'offrent rien d'anormal.

DIXIÈME OBSERVATION.

Mme Chanzon, couturière, âgée de cinquante-sept ans, s'était retirée à la campagne pour y refaire sa santé épuisée à la suite de longues fatigues, lorsqu'un matin elle se leva ayant la vue extrêmement troublée; il lui semblait que tous les objets qui l'environnaient étaient couverts d'un nuage bleu, et qu'une multitude de cercles noirs passaient tour à tour devant ses yeux. Ce dernier phénomène se reproduisait surtout lorsqu'elle portait ses regards sur des objets de couleur blanche, tels que les draps de lit, sur lesquels ces cercles lui semblaient alors se promener.

Deux mois après l'invasion de la maladie, les images en question disparurent; mais depuis lors, tout lui sembla coloré en bleu et entouré d'un brouillard; du reste, elle distingue encore les gros objets, mais à une lumière assez vive.

L'œil gauche ne présente rien de morbide. A l'œil droit, pas de dureté anormale; le segment antérieur de la sclérotique bleuâtre, les vaisseaux vasculaires variqueux et entourés de taches

pigmenteuses; l'iris décoloré, bombé à tel point, que la chambre antérieure a presque entièrement disparu; la pupille contractée, mais libre dans ses mouvements. Ni le cristallin, ni le fond oculaire, ne présentent à un examen attentif la moindre altération.

Examen avec l'ophthalmoscope. L'ophthalmoscope nous fait reconnaître, à la partie la plus inférieure du fond oculaire, la rétine décollée de la choroïde, et soulevée à la manière d'un kyste demi-transparent, de la grosseur d'un pois, et présentant une fluctuation évidente à chaque mouvement de l'œil; on ne pouvait pas douter de l'existence d'une hydropisie sous-rétinienne. Le reste de la rétine ne présente rien d'anormal. L'examen répété de nouveau à l'œil nu, à travers la pupille dilatée, ne donna que des résultats négatifs.

ONZIÈME OBSERVATION.

M[lle] D..., âgée de vingt-trois ans, jouissait d'une vision très-nette, lorsqu'en avril 1851, un matin, en se levant, elle s'aperçut d'une rougeur vive de l'œil droit, accompagnée d'une sensation de gravier sous les paupières. Sous l'influence d'un traitement des plus simples, cette rougeur disparut au bout de cinq à six jours. La malade se croyait parfaitement guérie, lorsque deux mois après, en

fermant par hasard l'œil gauche, elle reconnut qu'elle était tout à fait aveugle de l'œil droit. Le 28 novembre, on constate l'état suivant :

L'œil gauche est à l'état normal, les membranes externes de l'œil droit sont intactes; l'iris n'offre ni altération de texture, ni couleur insolite, ni adhérences, mais la pupille est dilatée et ne réagit point sous l'impression de la lumière; le cristallin est transparent. Dans les mouvements de l'œil, un examen attentif fait distinguer au fond de l'organe une vague fluctuation.

Examen avec l'ophthalmoscope Nous voyons la partie inférieure de la rétine soulevée dans une grande étendue par un liquide séreux affectant la forme d'une poche demi-transparente, à la surface de laquelle se dessinent des plis transversaux parcourus par des cordes brunes recourbées en arceaux, que l'on reconnaît aisément pour être les vaisseaux oblitérés de la rétine. Chaque fois que l'œil exécute un mouvement de haut en bas, on voit cette masse se soulever et s'agiter en ondulations, pendant lesquelles les plis disparaissent

4. Épaississement partiel de la rétine.

Sous ce titre, nous allons signaler un cas du plus haut intérêt, qui avait échappé à tous les autres moyens d'investigation, et qui, par sa singularité, mérite bien d'attirer l'attention.

DOUZIÈME OBSERVATION.

Mme B..., âgée de trente-trois ans, d'une constitution délicate, fut atteinte, il y a huit ans, d'une irido-choroïdite traumatique de l'œil droit, qui a eu pour effet l'atrésie de la pupille et l'atrophie de l'organe.

A la fin du mois de novembre 1852, elle fut renversée par une voiture, et se contusionna légèrement l'occiput. Depuis cet accident, elle éprouva des migraines, des vapeurs, des myopsies et des photopsies fort incommodes; en même temps, la vision devint plus faible de jour en jour, au point qu'en ce moment elle peut à peine se conduire. Elle voit mieux par un jour un peu sombre qu'à la clarté du soleil, qui lui produit une sensation très-pénible.

Les membranes externes de l'œil sont à l'état normal; l'iris, de couleur naturelle et libre d'adhérences, réagit puissamment sous l'impression de la lumière. Au fond de l'œil, on ne distingue pas la moindre altération.

Examen avec l'ophthalmoscope. A l'aide de notre instrument, nous distinguons à travers la pupille, artificiellement dilatée, les lésions suivantes :

A une petite distance de la papille du nerf opti-

que, se manifestent trois plaques de couleur lardacée, larges comme une petite lentille, à bords unis, formant une légère saillie au-dessus du niveau de la rétine; un réseau épais de vaisseaux d'une extrême ténuité, partant de toute la partie environnante de la membrane, sillonne en tous sens les plaques en question.

Les vaisseaux principaux de la rétine présentent un développement manifeste.

Il nous est impossible de nous prononcer d'une manière positive sur la nature de ces plaques ; nul doute que la rétine a totalement perdu en ces endroits sa transparence naturelle. Est-ce par le fait d'un épanchement sous-jacent, qui a atteint un certain degré d'organisation, ou bien par une dégénérescence de cette membrane ? C'est aux recherches anatomiques à décider la question.



EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Fig. I. Appareil de M. Helmholtz.
Fig. II. Appareil de MM. Follin et Nachet.
Fig. III. Appareil de M. Ruete.
Fig. IV. Appareil de M. Ed. Jæger.

Planche II.

Fig. V. Appareil de M. Coccius.
Fig. VI. Ophthalmoscope de l'auteur, en grandeur naturelle (1).
Fig. VII. Rétine à l'état normal, vue avec cet instrument.
Fig. VIII. Corpuscules flottant dans l'humeur vitrée dissoute.
Fig. IX. Cataracte commençante.
Fig. X. Hydropisie sous-rétinienne.
Fig. IX. Apoplexie de la rétine.
Fig. XII. Taches de la rétine.

(1) On peut se procurer cet instrument chez M. H. Soleil, opticien, rue de l'Odéon, 21.

Fig. I.



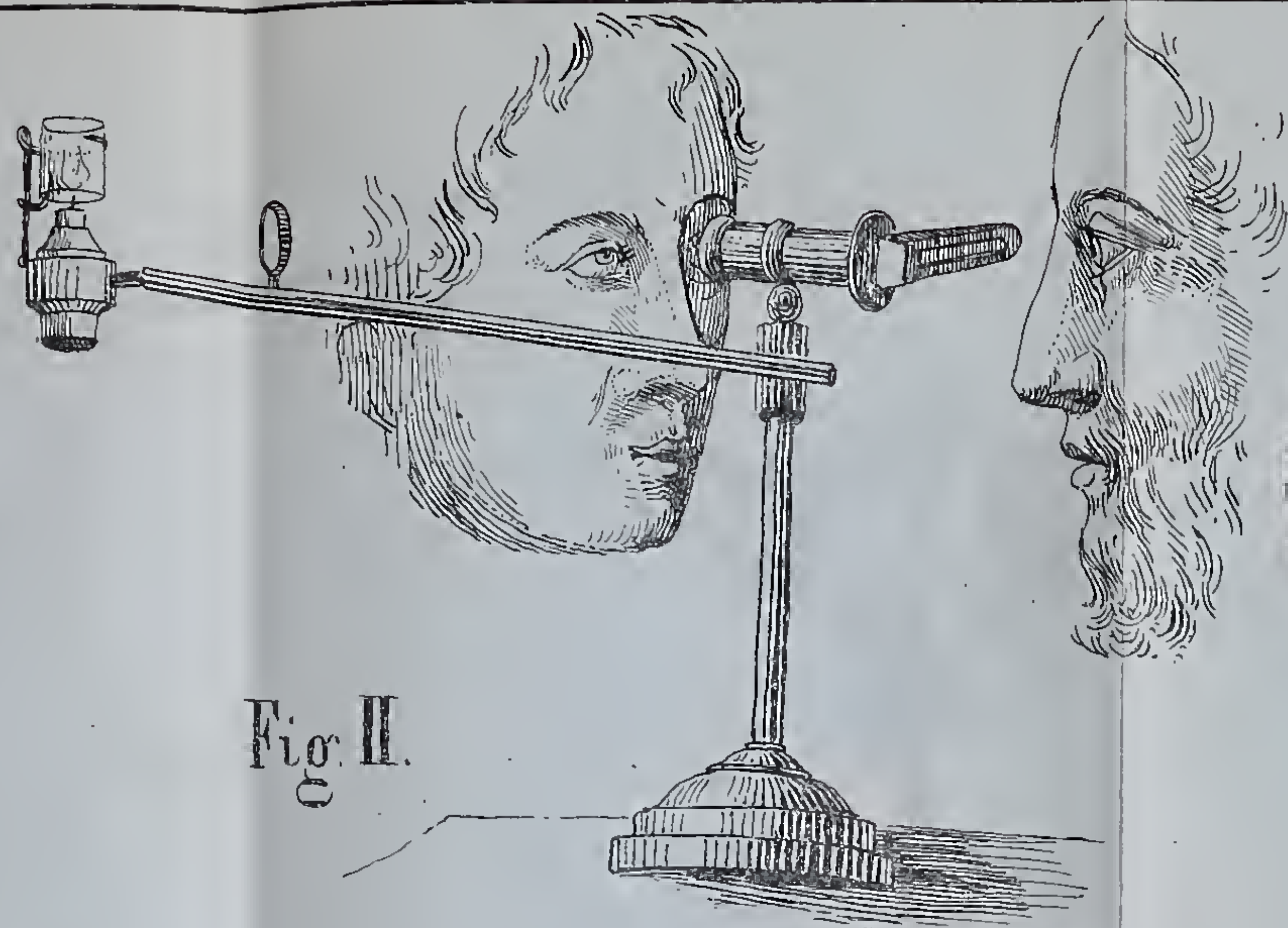
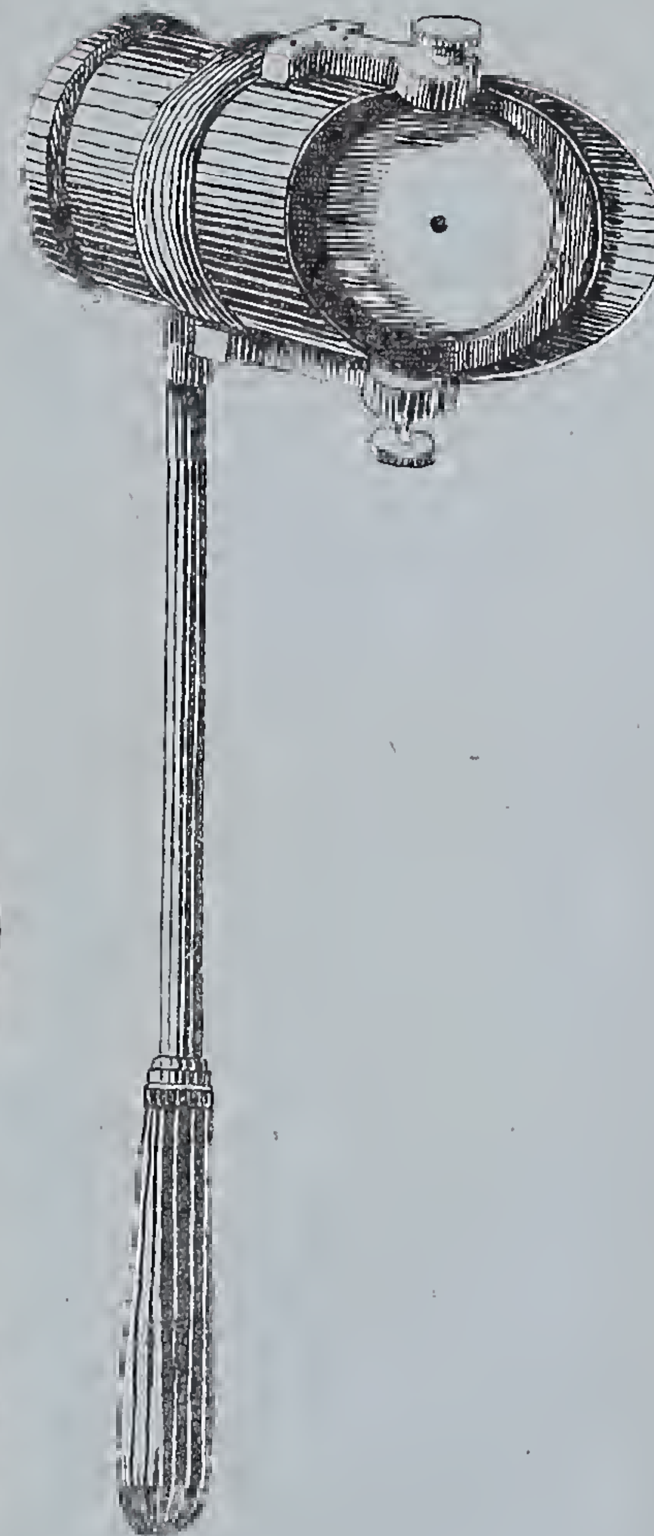
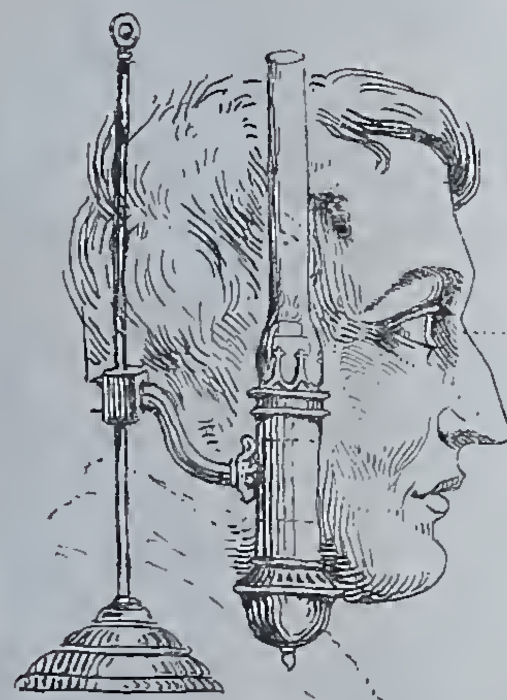


Fig. IV.





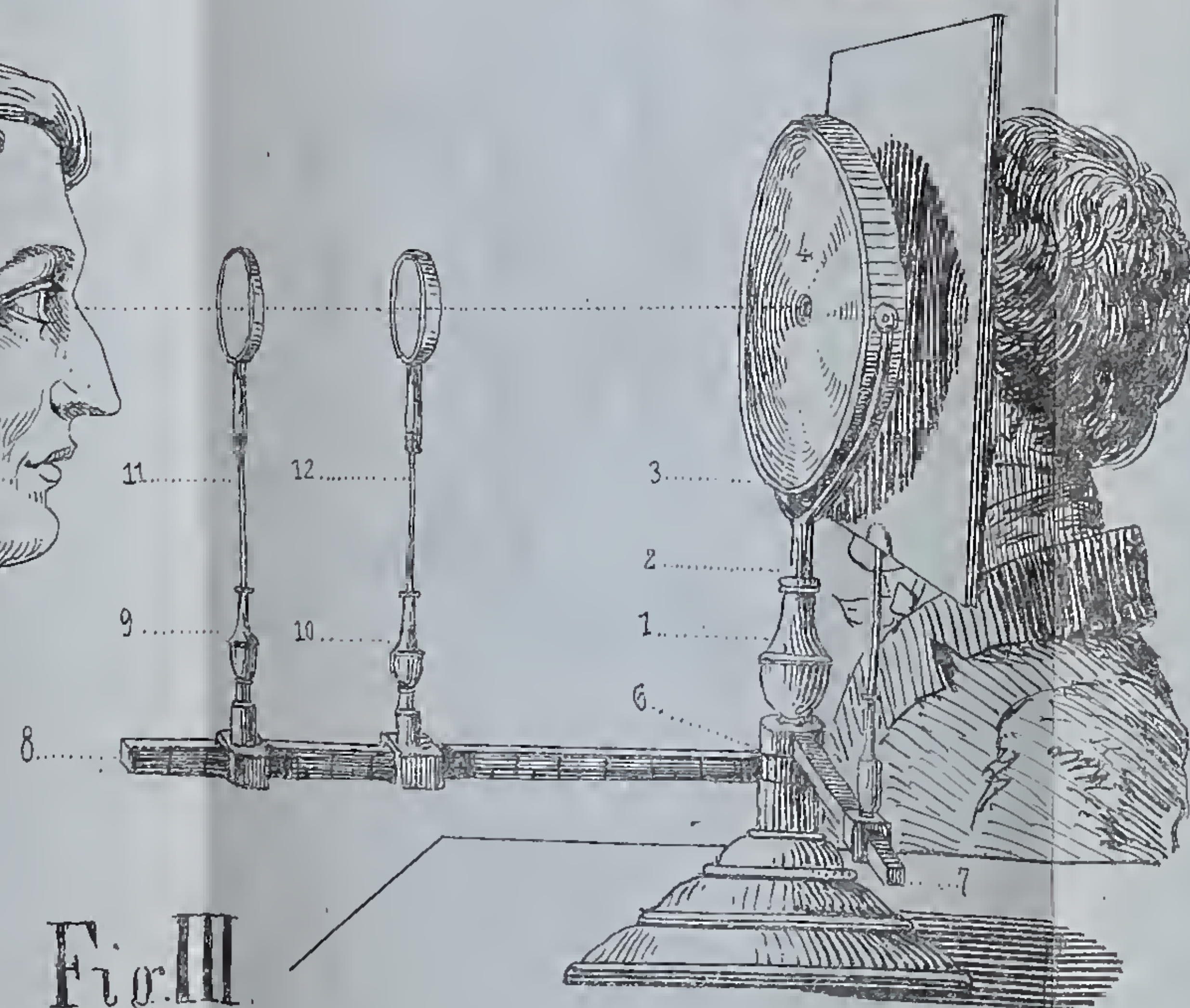
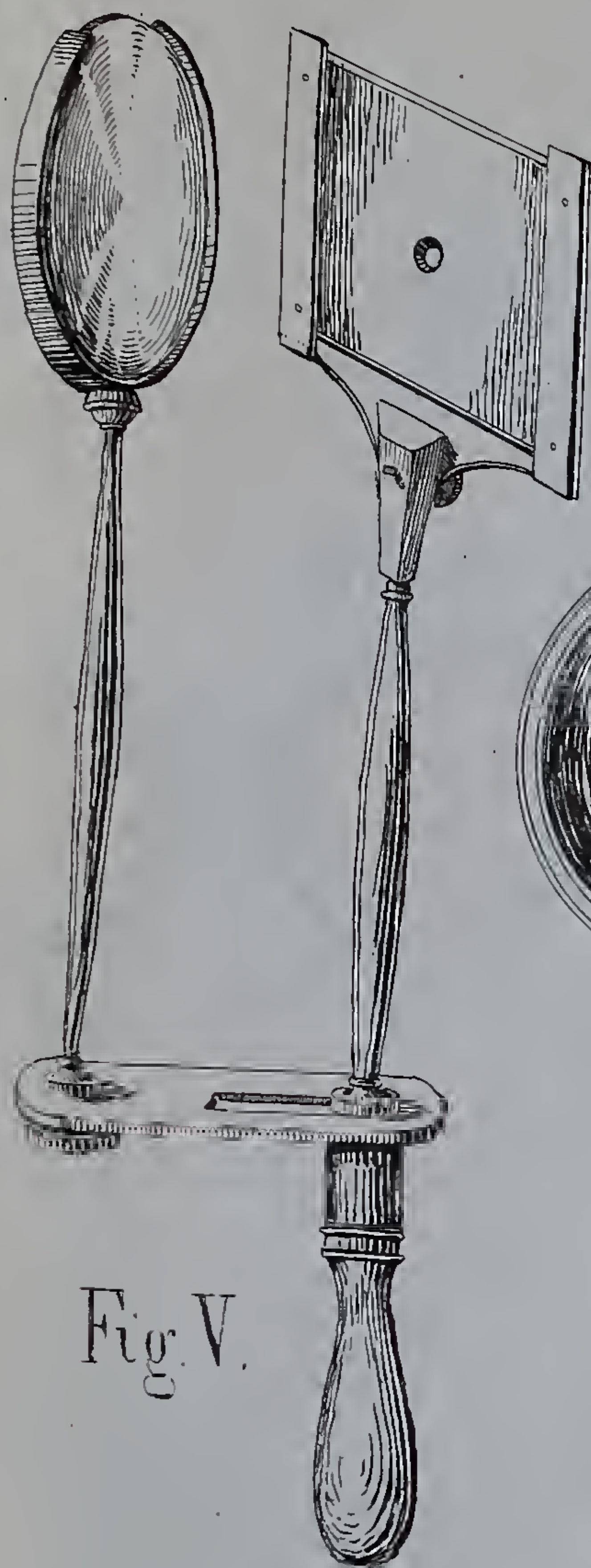


Fig. III.

Dr Barre Ft 1854.

Imp: Thuvien Pl. de l'Odéon 4

PLANCHE II.



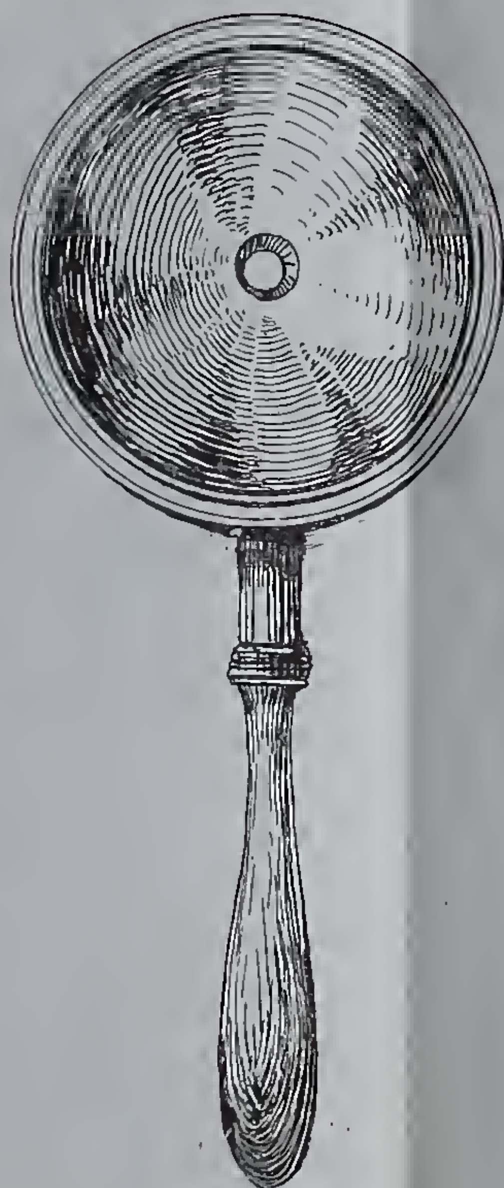


Fig. VI

Fig. V.



Fig. VII



Fig. VIII.

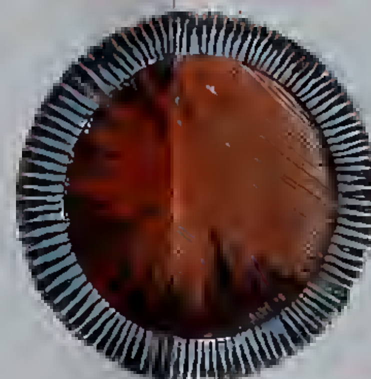


Fig. IX.



Fig. X.



Fig. XI

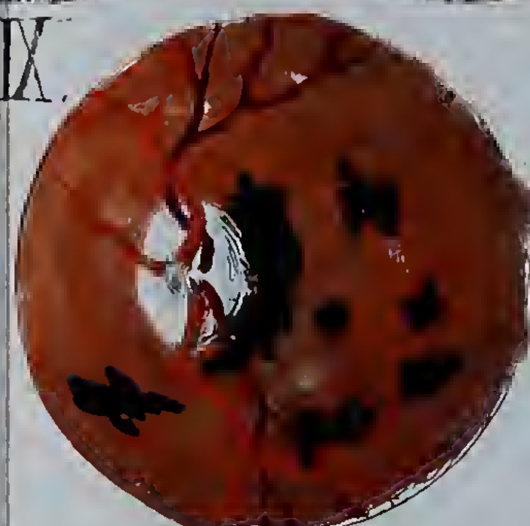


Fig. XII

Dr. Barre f.t 1854.

Imp: Thuvien Pl: de l'Odéon 5

